

Klaus Geus (Hg.)

Arno Schmidt und die Antike

Untersuchungen, Annäherungen, Essays

Neisse
Verlag

**»Ich kenne die geodätischen Gottheiten nicht.«
Ein Gedankenspiel über Arno Schmidt
und die (antike) Vermessungskunst**

Begriffliche Anleihen aus Mathematik und Geodäsie, aber auch aus Bereichen der Architektur und des Ingenieurbaus durchziehen wie ein Leitmotiv die Texte Arno Schmidts. Neben ihrer Allgegenwärtigkeit in seinen fiktionalen Schriften dienten sie dem Autor vor allem in den literaturgeschichtlichen Essays der 1950er Jahre zur Veranschaulichung der schriftstellerischen Konstruktionstechniken, die für den jeweils analysierten Protagonisten charakteristisch waren. So wurden diese Gestaltungsmittel in nahezu ihrer gesamten Variationsbreite beispielsweise zur Erläuterung Christoph Martin Wielands »Prosaformen«¹ eingesetzt, um die mathematische Präzision des Dichters »als Berechner der äußeren Form« dem Lese- und Radiopublikum plastisch vor Augen und Ohren zu führen.² »Reinlich« wird dem »Prosa-fachmann« das »Stahlskelett der Trägerkonstruktion« gezeigt, das »Fachwerk des großen Buches« freigelegt, um ihn schließlich aufzufordern, den Leistungen eines Mannes wie Wieland Respekt zu zollen und den »ersten Meridian durch dessen Schreibtisch [zu] ziehen«.³ Die Visualisierung der Kompositionsprinzipien, das Entschlüsseln und Entzerren unterschiedlichster Bedeutungsebenen mit der oftmals auch schneidend geäußerten Kritik an aufgedeckten Bausünden (ohne aber die behandelten Texte zugleich ihres Zaubers zu berauben) – kurzum, die Bereitstellung hilfreicher Navigationsinstrumente zur Orientierung und Standortbestimmung in literarischen Labyrinthen machen die Essays und Funkdialoge gewissermaßen zu einer kleinen Bau-Konstruktionslehre der Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts.

1 Wieland und die Prosaformen, BA II, 1, 275–304.

2 BA II, 1, 304.

3 BA II, 1, 304. Auch Alfred Döblin wurde diese Ehre zuteil.

Dabei evozieren sowohl die sprachlichen Gesten als auch das stete Beharren auf kompositorische Transparenz, Klarheit der Form und statisch gesicherter Textkonstruktion durchaus die Ideen der architektonischen Moderne, die mit ihrer Forderung nach »konstruktiver Sachlichkeit und künstlerischer Wahrheit«⁴ den Tragsystemen ihre historisierenden Kostüme abstreiften und die Kraftflüsse in den strengen technischen Formen sichtbar werden ließen.⁵ Vielleicht ist es kein Zufall, dass Arno Schmidt gerade in den 1950er Jahren diese Bilder so plastisch verarbeitet hat, in einer Zeit, deren Architektur als Reaktion auf Krieg und Zerstörung, aber teilweise auch in bewusster Abgrenzung von den leeren Würdeformeln der monumentalen NS-Repräsentationsbauten sich wieder auf die klassische Moderne berief und den Wiederaufbau der Städte in der programmatischen Bescheidenheit funktionalistischer Architektursprache vollzog. Gerade im ausgebauten Darmstadt konnte der Autor diesen Um- und Ausbau einer Stadt hautnah mitverfolgen, da seine Wohnung in der Inselstraße inmitten großflächiger Baustellen lag, in denen die schnell wachsenden Betonskelette und LKW-Ladungen voller Stahlträger zum Alltagsbild jener Zeit gehörten.⁶

Doch lassen sich Architektur und Städtebau nur auf der Grundlage genauer Vermessung realisieren, die einerseits in detaillierten

4 W. Müller-Wulckow: *Bauten der Arbeit und des Verkehrs aus deutscher Gegenwart*, Königstein, Leipzig 1926, 5.

5 »Das ist modern! Kein Balken zuviel, alles Eisen, ein Heldengedicht aus reinem Metall, ein Kunstwerk ohne Künstelei: So kommt die neue Zeit« Friedrich Naumann, *Ausstellungsbriefe* Berlin, Paris, Dresden, Düsseldorf 1896–1906, Basel 2007, 62 (*Pariser Briefe* 1900).

6 Christine Köpke, Helge Svenshon: »Als armer Literat in Darbstadt« – ein Spaziergang durch das Darmstadt der fünfziger Jahre von und mit Arno Schmidt, in: Michael Bender, Roland May (Hg.): *Architektur der fünfziger Jahre. Die Darmstädter Meisterbauten*, Stuttgart 1998, 228–231. Dass Arno Schmidt ein Gespür für die Sprache der modernen Architektur hatte, lässt eine kurze Bemerkung über Hans Scharouns Geschwister-Scholl-Gymnasium (1956–62) in Lünen erkennen: »Da hab' ich nun 64 in Berlin einmal neben Professor Scharoun gegessen [...]. Der erzählte mir daß er einen höchst modernen Wabenbau errichtet hätte, und zwar in Lünen. Es war sehr interessant, das zu hören.« *Vorläufiges zu Zettels Traum*, BA, Supplemente 2, 37. Zu Scharouns Schule in Lünen: Christine Hoh-Slodczyk (et al.): Hans Scharoun.

und maßstäblich gezeichneten Werkplänen sichtbar wird und andererseits als komplexe Messnetze und exakt kartierte Parzellenpläne Grundlage städtischer Organismen sind. Da Arno Schmidt aber gerade bei seinen Text-Konstruktionen Transparenz und nachvollziehbare Darstellung forderte, überrascht es nicht, dass sein Werk mit den unterschiedlichsten Spielarten geodätischen Vokabulars und topografischen Denkens durchwirkt ist⁷. Wie ausgeprägt seine Arbeit, die ja ohnehin stark »gekettet an Daten und Namen« war⁸, von der raumordnenden Disziplin der Geodäsie beeinflusst ist, zeigt sich eindrücklich auch auf formaler Ebene, wie beispielsweise bei der visuellen Gestaltung seiner Texte. Spätestens seit der Einführung seiner Mehrspaltentechnik, beginnend mit *Kaff auch Mare Crisium* und kulminierend in *Zettels Traum*, wird das eigentlich dem Leser zugedachte Medium – also das gedruckte Buch – von diesem ordnenden Prinzip erfasst, werden die ursprünglich homogen gefüllten Seiten in ein Netz einzelner Parzellen aufgliedert, das deutlich sichtbar die inhaltliche Topografie des Textes widerspiegelt. Hierbei lassen die minutiös ausgemessenen Grenzverläufe durch Berührung und »Überlappung« erkennen, an welchen Stellen die »ThemenStränge [...] miteinander] verwandt [...] ich möchte schon sagen: verschwägert, verschwistert sind« und erlauben auf diese Weise eine intensivere Kommunikation untereinander. Doch damit nicht genug, der flache, zweidimensionale Lageplan der Textsegmente erfüllte bei weitem nicht die Anforderung des Autors nach vollständiger Konnektivität: »Nun hat eine so große Seite eines Flachbuches: das Unangenehme, daß sie dem Leser – unbewußterweise suggeriert der rechte Rand sei – bei der Entfer-

Architekt in Deutschland 1893–1972, München 1992, 83–87. Gerade in den Arbeiten der Darmstädter Zeit finden sich zahlreiche einfühlsame Architekturbeschreibungen. Dem Thema »Arno Schmidt und die Architektur« wird vom Verfasser dieses Beitrags demnächst eine eigene Studie gewidmet.

7 Georg Kaspereit, Arno Schmidt – Verbindung zum Vermessungswesen, in: Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung Jg. 11, 4, 1961, 120–123.

8 Josef Huerkamp: Gekettet an Daten & Namen. Drei Studien zum authentischen Erzählen in der Prosa Arno Schmidts, München, 1981.

nung so ungefähr der Gegensatz des linken. Deswegen ist dem Leser die Hülfsvorstellung zu empfehlen, daß man sich das Blatt nach hinten in sich zurückgekrümmt vorstellen möge, also: einen Zylinder, den man rundherum beschrieben hat und der dann von oben nach unten, auf einer Geraden aufgeschnitten worden ist, und plangelegt; das heißt also der rechte Rand kann durchaus den linken – erläutern – und umgekehrt.«⁹ Also erst die konsequente Verräumlichung der Textlandschaft und ihre Transformation in einen dreidimensionalen Körper vermag die kraftschlüssige Verknüpfung der »ThemenStränge« herzustellen, wodurch die Seite bzw. das ganze Buch zugleich zum architektonisch gestalteten Tragwerk des Textes wird.

Auf der anderen Seite erlaubt das Bild der zylindrisch gebogenen Seite doch eine konkrete Assoziation, die bereits direkt in die Welt der antiken Vermessungskunde und Kartografie verweist. Es ist dies die Weltkarte des Marinus von Tyros, eines Geografen des ersten bzw. zweiten Jahrhunderts n. Chr., dessen Werk in der Geografie des Klaudios Ptolemaios' überliefert und dort diskutiert worden ist. Seine Darstellung basiert auf einem »rechtwinkligen Gitternetz von Breitengraden und Meridianen«¹⁰, die nichts anderes als eine aufgeschnittene Zylinderprojektion der damals bekannten kugelförmigen Welt darstellt und von Ptolemaios wegen ihrer fehlerhaften Entfernungen kritisiert wurde. Die entzerrte und winkeltreue Fassung dieses Projektionsverfahrens ist als »Mercator-Abbildung« bekannt und in dem Lemma »Zylindrische Abbildungen« des *Lexikon der Vermessungskunde*, das Arno Schmidt besaß, ausführlich erläutert und in schematischen Skizzen verständlich gemacht.¹¹ Auch in der alten

9 Vorläufiges zu Zettels Traum, BA, Supplemente 2, 34.

10 Hans Armin Gärtner: Marinus von Tyros, in: Der Neue Pauly, Bd. 7, Stuttgart 1999, 896–898.

11 Paul Werkmeister: *Lexikon der Vermessungskunde*, Berlin-Grunewald 1943, 503–504; Dieter Gätjens: *Die Bibliothek Arno Schmidts*, Bargfeld 1991, 373 (1965). Siehe auch Jan Philipp Reemtsma, Bernd Rauschenbach (Hg.): »Wu Hi?« Arno Schmidt in Görlitz Lauban Greiffenberg, Bargfeld 1986, 152.

achtbändigen RE, die reichlich als Materialgrundlage für die antiken Stücke ausgewertet wurde¹², ist Marinos besprochen.¹³

Es sind aber vor allem die immer wiederkehrenden »Messtischblätter« und »Trigonometrischen Punkte«, die als Metaphern für ingenieurmäßige Präzision und mathematische Rationalität dem Leser den Eindruck vermitteln, auf welch objektiver und genau berechneter Plangrundlage das Werk aufgebaut ist und aufgebaut sein muss: Nur auf den exakt kartierten Koordinaten eines Landschafts- bzw. Stadtraums, oder der mit Daten und Fakten ausgemessenen Zeitschicht einer historischen Epoche kann der Autor ein authentisches Bild (s)einer Zeit modellieren, während ein Historiker lediglich »das Messtischblatt einer Zeit geben, den exakten Grundriß auf dem ich Entfernungen übertragen, also Daten abgreifen kann. Aber über diesen Bergschraffen, über diesen schwarzen Häuservierecken erhoben sich doch eben dreidimensionale räumliche Gebilde, da auf den Hügeln standen Wälder, flogen Wolken darüber, das ist das, was der Schriftsteller festhalten »soll« [...].¹⁴

Doch nicht nur als Sinnbild und Konstruktionsanleitung für das eigene und das Schreiben anderer diente dieses Leitmotiv, sondern vor allem auch als Stoff selbst, in der Gestalt zahlreicher Landvermesser, die Arno Schmidts Stücke bevölkern und den Leser erzählfreudig über die unterschiedlichsten Facetten ihrer Profession informieren. Ihr prominentester Vertreter ist Vermessungsrat a. D. Stürenburg, der in einem Konvolut kleiner Geschichten, zwischen 1955 und 1956 entstanden, mit liebevoller Detailversessenheit einen festen Kreis von geneigten Zuhörern mit phantastischen Anekdoten und bizarren Schnurren unterhält.¹⁵ So streut der wissenschaftlich

12 Susanne Fischer (Hg.): Alice Schmidt, Tagebuch aus dem Jahr 1954, Bargfeld 2004, 17.

13 August Pauly: Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaften, Bd. 4, Stuttgart 1846, 1571; Dieter Gätjens, Die Bibliothek Arno Schmidts, Bargfeld 1991, 7 (22).

14 Rundfunk-Interview von Martin Walser für den süddeutschen Rundfunk, BA, Supplemente 2, 9.

15 Literatur zu den Stürenburg-Geschichten in Auswahl: Helmut Henne, Literatursprache – Normen wider die Norm. Arno Schmidts »Stürenburg-Ge-

versierte Vermessungsingenieur mit bisweilen oberlehrerhaftem Gestus zahlreiche Formeln, Faustregeln und Grundwahrheiten der Geodäsie in seine Erzählungen ein, die keinen Zweifel an seiner hohen fachlichen Kompetenz aufkommen lassen. Ob man sich nun beim abendlichen Würfeln damit vergnügt, »praktisch die Theoreme der Wahrscheinlichkeitsberechnung nachzuprüfen«¹⁶, oder beim Nachweis eines »äußerst interessanten Gravitationsdefektes«¹⁷ verhaftet wird und schließlich in globalem Maßstab die zarten Pendelbewegungen der Erdpole auf »die Hälfte einer mittleren Bogensekunde«¹⁸ genau ermittelt, um die Veränderungen der geographischen Breite eines Ortes beobachten zu können, – so gut wie immer dienen diese instruktiven Einsprengsel der permanenten Standortbestimmung der Akteure und damit des Autors selbst. Ein solch geographischer Selbstverortungsdrang ist natürlich nicht ohne »Trigonometrische Punkte«, [...] die Grundmarkierungen unseres geographischen Wissens« möglich¹⁹. Für Arno Schmidt sind diese allgegenwärtigen »TPs« Sinnbilder für die rationale Beschreibbarkeit der sichtbaren Welt und in ihrer Gesamtheit, als dichtes Dreiecksnetz, die geometrisch gesicherte Folie für die maßstäblich variablen »Plankarten« und »Messtischblätter« seines »poetischen Terrains«.²⁰ Sie müssen daher einer ständigen Kontrolle unterworfen sein, so dass es ganz selbstverständlich erscheint, wenn »Vermessungsrat a. D. Stürenburg [...] den Rundhorizont [mustert] (wahrscheinlich um zu überprüfen, ob auch

schichten« in der Zeitung, in: Sprachnormen in der Diskussion. Beiträge, vorgelegt von Sprachfreunden, Berlin 1986, 1–20; Martin Lowsky, Schmerz und Langeweile. Über Arno Schmidts »Stürenburg-Geschichten«, in: Michael Matthias Schardt (Hrsg.), Arno Schmidt. Das Frühwerk III. Vermischte Schriften, Aachen 1989, 51–77; Jörg Simon, Weg von der Dudennorm, Berlin, New York, 1991; Adrian Westerheyde, Arno Schmidts »Stürenburg-Geschichten, in: Zettelkasten 16, 1997, 139–162.

16 Ein Leben im Voraus, BA, I, 4, 10.

17 Kleiner Krieg, BA, I, 4, 28.

18 Das heulende Haus, BA, I, 4, 20.

19 Verschobene Kontinente, BA I, 4, 64.

20 Jan Philip Reemtsma: Über Arno Schmidt. Vermessungen eines poetischen Terrains, Frankfurt 2006.

alle TP's an ihren vorgeschriebenen Plätzen wären)«.²¹ Deshalb steht des Geodäten »kostbares Instrument«, der Theodolit, auch muster­gültig »auf einem isolierten, 5 Meter tief hinabreichenden Steinpfeiler [...] und berührte den Zementrand, auf dem er, der Beobachter sich bewegte, an keiner Stelle [...]«²², um nicht den empfindlichen Gerätestandpunkt, durch den der Protagonist mit der vermessenen Welt verbunden ist, durch die Gravitation der eigenen Person zu beeinträchtigen. Denn stets läuft der geodätisch gebändigte Raum Gefahr aufgrund geringfügigster Veränderungen dieser tief durch die Zeit gestanzten Passpunkte deformiert zu werden, wie geschehen durch »vier schweigsame Niedersachsen mit Spaten; [die] den TP Nr. 1577 aus[gruben] und ihn [...] drei Meter nach rechts, an den Wegrand« versetzten und damit zugleich ganze »Kontinente [virtuell] verschoben«.²³

So standen denn auch Kontrollen historischer Netze und die Suche nach verschollenen Markierungen auf dem facettenreichen Arbeitsprogramm Stürenburgs wie beispielsweise die Überprüfung des von Karl Friedrich Gauß eingerichteten »Oldenburger Kranzes«.²⁴ Doch für eine geodätische Schatzsuche in solch abgesunkenen Zeit­schichten waren die traditionellen Methoden der Feldmessung offen­ichtlich wenig hilfreich; hier bedurfte es der Einwirkung besonderer Kräfte, um sich den Weg durch Zeit und Raum zu bahnen. Die not­wendige Hilfe erschien dann auch in der mythischen Gestalt eines sehr alten literarischen Motivs, der so genannten »Seelenmaus«, die aus dem Mund des sich beim Mittagsschlaf erfrischenden Vermes­sungrates schlüpfte, den wertvollen Schatz eines verborgenen Gauß­schen TP's in einer Höhle entdeckte und nach Rückkehr in den hei­matlichen Leib den Erwachten glauben ließ, er selbst habe die

21 Ein Leben im Voraus, BA, I, 4, 9.

22 Die Wasserlilie, BA I, 4, 12.

23 Verschobene Kontinente, BA I, 4, 64.

24 Kleine graue Maus, BA, I, 4, 80–83. Zur alten hannoverschen Vermessung (Oldenburger Kranz): Wolf-Dieter Krüger, Vermessungsrat Gerardy-Stürenburg, Bargfelder Bote 279, 2005, 3–8.

Erlebnisse des kleinen Tieres geträumt.²⁵ Aber auch bei diesem launigen Capriccio ist die minutiöse Feldabsteckung des Erzählraums durchaus erkennbar. Denn der bis in die Spätantike hinabreichende, wie ein Pflock durch die Zeit getriebene Mythos fixiert die historisch zwar gesicherte, aber anfangs noch ortlose Ebene des hannoverschen Polygons im wiedergefundenen TP des alten Gauß. So lässt Arno Schmidt in dem literaturgeschichtlich und volkskundlich objektivierten Phantasma, das Stürenburg sicher zum Ziel führt, Mythos und Logos verschmelzen, wobei gerade die »zeitlose Immer-Gegenwart«²⁶ dieses Mythos dem Logos der vermessenen und in Zahlen gekleideten Welt die verlorenen Koordinaten und damit ihre rationale Ordnung zurückzugeben vermag. Es sind hier eben nicht nur die – sonst so häufig vorgeführten – Methoden der angewandten Geodäsie, mit denen das »poetische Terrain« erschlossen wird, sondern die kontrollierte Illumination, die als Erkenntnisinstrument des Künstlers (und auch des Wissenschaftlers²⁷) diesem eine weitere Dimension eröffnet, mit der gerade auch die Realität in erweiterter Perspektive, höherer Auflösung und größerer Tiefenschärfe wahrgenommen werden kann.

Aber auch schlichte Übungen und einfache Faustregeln dienten als Handwerkszeug des Vermessungsingenieurs, vor allem wenn Standortbestimmungen ohne präzise Instrumente durchzuführen waren. So gibt Stürenburg auf die Frage eines Zuhörers »Wie weit [...] man eigentlich im Allgemeinen so sehen« kann, »die Erde als glatte Kugel vorausgesetzt«, eilends zum Besten »Nichts leichter als das, Herr Dettmer : Sie ziehen die Wurzel aus Ihrer Höhe in Metern; und nehmen sie mit 3,5 mal [...] : Gesetz, Sie befinden sich 100 Meter

25 Zur Geschichte des Stoffes: Wolfgang Müller, Ein altes Motiv in der Stürenburg-Geschichte »Kleine graue Maus«, Bargfelder Bote 93–94, 1985, 14–19; Gerd Schubert: Von Schätzen und Schädeln: Spätantike und mittelalterliche Hintergründe zu Arno Schmidts Stürenburg-Geschichte »Kleine graue Maus« (in diesem Band).

26 Thomas Mann: Ein Wort zuvor: Mein »Joseph und seine Brüder«, in: Thomas Mann, Rede und Antwort, Frankfurt 1984, 100.

27 Reinhard Margreiter: Erfahrung und Mystik, Berlin 1997, 145; Gernot Böhme, Anthropologie in pragmatischer Hinsicht, Frankfurt 1985, 212–213.

hoch; die Wurzel daraus ist 10 : also können Sie 3,5 mal 10 gleich 35 Kilometer weit im Umkreis sehen – annähernd natürlich.«²⁸

Diese kleine Aufgabe ist nun ein typisches Beispiel geodätischen Handbuchwissens, das sowohl dem Laien als auch dem Fachmann brauchbare Näherungslösungen an die Hand gibt, um sich im Gelände schnell orientieren zu können. Ihre Berechnung leitet sich aus dem Satz des Pythagoras ab, wobei von der Vorstellung ausgegangen wird, dass zwischen Erdmittelpunkt und Beobachterstandpunkt ein rechtwinkliges Dreieck aufgespannt ist, dessen Seiten den Erdradius (r), die Beobachterhöhe plus Erdradius ($h + r$) sowie die zum Erdkreis tangente Linie zwischen dem Horizont und der Beobachterhöhe (s) darstellen. Der Faktor 3,5, mit dem die Höhe des Beobachters multipliziert werden soll, ist hierbei vom approximierten Erdradius abhängig, der sich bei Arno Schmidt jedoch aus dem eher saloppen Wert von 6125 km errechnet. In den gängigen Nachschlagewerken wird dagegen mit einem Wert von ca. 6370 km operiert, aus der sich der allgemein verwendete Faktor 3,57 herleitet.²⁹

28 Schwarze Haare, BA, I, 4, 23. – Heinz Jerofsky erinnert sich, dass sein Freund Arno Schmidt diese Formel 1932 zum ersten Mal erwähnte: »Ich warf z. B. einmal die Frage auf, wie weit wohl ein Mensch aufs Meer hinausschauen könnte, der unmittelbar am Ufer steht. Wir rechneten es aus und waren bestürzt, daß da nicht mehr als 4,5 km herauskommen: Und schon am nächsten Tag erschien Arno mit jener Faustformel: Wurzel aus der Augenhöhe in Metern mal 3,5 gleich der Sichtweite in km. (3,5 ergibt sich gerundet aus Wurzel 2 mal Wurzel r durch Wurzel 1000, wobei r der Erdradius ist). Diese Formel wird dann in einer Stürenburggeschichte ins Spiel gebracht.« Jan Philipp Reemtsma, Bernd Rauschenbach (Hrsg.), »Wu Hi?« Arno Schmidt in Görlitz Lauban Greiffenberg, Bargfeld 1986, 45. Gerechnet wird folgendermaßen: $\sqrt{(2r/1000)} = \sqrt{(12250/1000)} = 3,5$.

29 In Paul Werkmeisters Lexikon der Vermessungskunde, Berlin-Grunewald 1943, 383, das Arno Schmidt besaß, wird unter dem Lemma »Sichtweite« mit dem größeren Wert 3,8 gerechnet, da hier die sichtverlängernde Strahlenbrechung mit einbezogen wurde. Friedrich Löhle, Sichtbeobachtungen vom meteorologischen Standpunkt, Berlin 1941, 17–18, der bei Werkmeister unter »Sichtweite« zitiert ist, verwendet für die »geodätische Sichtgrenze« den Faktor 3,57, der sich aus dem Näherungswert für den Erdradius von ca. 6370 km ableitet und auch heute noch in dieser Form zu finden ist, (<http://de.wikipedia.org/wiki/Sichtweite#Berechnung><http://www.distressedtextures.net> (Zugriffsdatum: 20.02.2011)). Die Berechnung wird folgendermaßen

Die in der Stürenburg-Geschichte favorisierte Lösung entspricht zwar nicht unbedingt dem an penibler Genauigkeit orientierten Berufsethos des Vermessungsrates, besticht aber in mehrfacher Hinsicht durch eine – vielleicht ganz bewusst herbeigeführte – arithmetische Eleganz, die im weitesten Sinne an die Rechenmethoden der antiken Geodäsie erinnert und insgesamt eine Nähe des Autors zur angewandten Mathematik des Altertums spürbar macht.³⁰ Denn einerseits lässt sich der Dezimalbruch der kleinen Aufgabe nur mit genau dem gewählten Wert ohne Rest radizieren; andererseits kann man für die unterschiedlichen Sichtweiten durch einfache Addition des Faktors 3,5 eine Serie rationaler und deshalb leicht memorierbarer Maße mit gleichmäßigen Intervallen erzeugen, die den weit gespannten Raum zwischen Beobachter und Horizont geometrisch fassbar macht und in eine, wenn auch etwas grob gestrickte, aber übersichtliche, Zahlenmatrix auflöst. Dabei ist ihr Rhythmus abhängig von den Quadratwurzeln der Höhen ($s = 3,5 \times \sqrt{h}$), die als Radikanden (h) ihrerseits wieder eine gegliederte Folge von so genannten Quadratzahlen bilden, vorausgesetzt man möchte einen rationalen Wert für die Sichtweite ermitteln. Diese Quadratzahlen haben aber nun die angenehme Eigenschaft, dass sie genau der Reihe der natürlichen ungeraden Zahlen entsprechen und ebenso wie die Sichtweiten durch bloße Addition erzeugt werden können.³¹

Die Kenntnis dieser besonderen numerischen Eigenschaften war schon im Altertum weit verbreitet und lässt sich bis in die mesopotamische Keilschriftmathematik zurückverfolgen, wo sie vermutlich bei

durchgeführt für r = Erdradius, h = Höhe, s = Sichtweite: $s = \sqrt{(r + h)^2 - r^2} = \sqrt{r^2 + 2rh + h^2 - r^2} = \sqrt{2rh + h^2} = \sqrt{h(2r + h)} = \sqrt{h} \sqrt{2r + h}$; h^2 ist hierbei zu vernachlässigen; $s = \sqrt{2rh} = \sqrt{2r} \times \sqrt{h}$; bei $r = 6370$ km ist $s \approx 3,57$ (3,56931...).

30 Johannes Schmidt berichtet, dass »Arno Schmidts Interesse [...] nur der klassischen Arithmetik und Algebra gegolten [habe], moderne mathematische Theorien interessierten ihn nicht oder er kannte sie nicht.« Jan Philipp Reemtsma, Bernd Rauschenbach (Hrsg.), »Wu Hi?« Arno Schmidt in Görlitz Lauban Greiffenberg, Bargfeld 1986, 152.

31 Für den Fall, dass die Sichtweite s eine rationale Zahl sein soll, entstünde folgende Reihe: $3,5 \times \sqrt{1} = 3,5$; $3,5 \times \sqrt{4} = 7$; $3,5 \times \sqrt{9} = 10,5$; $3,5 \times \sqrt{16} = 14$; $3,5 \times \sqrt{25} = 17,5$; $3,5 \times \sqrt{36} = 21,0$ usw.

der Praxis des Rechensteinlegens entwickelt worden ist.³² Aber vor allem die griechischen Mathematiker, namentlich die Pythagoräer, denen die rationale Zahl ja ohnehin als »Modell« und »kritisches Werkzeug« der Weltschöpfung galt³³, systematisierten dieses Wissen am Beispiel der »figurierten Zahlen«, mit denen die numerischen Verhältnisse unterschiedlicher geometrischer Figuren (Polygone) untersucht wurden.³⁴

Aus den gewonnenen Erfahrungen formulierten sie allgemeingültige Regeln, die – unabhängig von ihren großen theoretischen Leistungen – dem weiten Feld der praktisch angewandten Ingenieurdisziplinen und damit auch der Vermessungskunst zugute kamen. Hierbei spielte das Rechnen mit systematisierten rationalen Näherungswerten z. B. für die Kreiszahl π und die von $\sqrt{2}$ abhängige Diagonale im Quadrat eine bedeutende Rolle, um sich auch die grundsätzlich nicht berechnen- und messbaren, also irrationalen Bestandteile der sichtbaren Welt mit Zahlen erschließen zu können.³⁵

So lässt sich die eher schlichte Faustregel zur Entfernungsberechnung, die Arno Schmidt dem Vermessungsrat a. D. Stürenburg in dieser modifizierten Form in den Mund gelegt hat, ob zufällig oder gewollt, durchaus in die antike Tradition der angewandten Mathematik

32 Hans-Joachim Waschkies: Anfänge der Arithmetik im alten Orient und bei den Griechen, Amsterdam 1989, 240–260; Peter Damerow, Wolfgang Lefèvre, Rechenstein, Experiment, Sprache. Historische Fallstudien zur Entstehung der exakten Wissenschaften, Stuttgart 1981.

33 Hermann Diels, Walther Kranz: Die Fragmente der Vorsokratiker, Dublin, Zürich 1951/52, 109 § 11.

34 Nikomachos von Gerasa (2. Jh. n.Chr.), Einführung in die Arithmetik: Ivor Thomas, Greek Mathematics 1, From Thales to Euclid, London 5. Aufl. 1980, 87–100.

35 In der angewandten Mathematik wurde der Näherungswert $22/7$ für die Kreiszahl π verwendet. Um als Rechenergebnisse für Kreisumfang oder -volumen rationale Zahlen zu erhalten, setzte Heron von Alexandria in vielen Fällen Kreismaße (z. B. für den Durchmesser) ein, die entweder der Zahl 7 im Nenner entsprachen oder ein Vielfaches dieser Zahl waren. J. L. Heiberg (Hrsg.), Heron Alexandrinus 5, Heronis quae feruntur stereometrica et de mensuris, Stuttgart 1914; Für die Approximation von $\sqrt{2}$ wurden die sogenannten Seiten- und Diagonalzahlen verwendet, deren Entdeckung den Pythagoräern zugeschrieben wird. Ivor Thomas, Greek Mathematics 1, From Thales to Euclid, London 5. Aufl. 1980, 133–141.

einbinden, zumal des Autors ausgesprochene Leidenschaft für Zahlen und Daten auch eine Spur pythagoräischen Denkens offenbart.³⁶

Dies alles setzt ein tieferes Verständnis für die antiken Wissenschaften voraus, das sich Arno Schmidt sicherlich bei der Konzeption seiner vier Stücke erarbeitet hat, deren Stoff aus dem weiten Feld des klassischen Altertums geschöpft ist.³⁷ Drei dieser Arbeiten, die bereits in den späten 1940er Jahren, also unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg entstanden sind, beleuchten auf unterschiedlichste Weise das bewegte 4. und 3. Jahrhundert v.Chr., eine Zeit, die einerseits von gewaltigen politischen Umbrüchen geprägt war; andererseits aber auch die berühmtesten Mathematiker der Antike, wie Euklid aus Alexandria, Archimedes von Syrakus oder Apollonius von Perge, hervorgebracht hat. Auch in diesen Stücken dominieren Geodäsie und Geographie, denn bei *Gadir* und *Enthymesis* rekrutieren sich die teilweise historisch gesicherten Hauptpersonen genau aus diesen Disziplinen. So verfügt der weit gereiste, aber in Jahrzehnte langer karthagischer Kerkerhaft darbende Pytheas aus Massalia über einen wertvollen Schatz geographischen Wissens, das der Autor Schmidt im *Gadir* vor dem Leser ausbreitet. In *Enthymesis* ist es der unhistorische griechische Geometer Philostratos, der als Schüler des berühmten Geografen und Mathematikers Eratosthenes von Kyrene, Entfernungsmessungen in der libyschen Wüste durchführt und letztlich an dem Widerspruch scheitert, weil er die Lehre seines Meisters von der sphärenförmigen Erde ablehnt und ihr das anachronistische Bild der flachen Scheibe entgegensetzt.

Trotz des immensen Kenntnisreichtums, der auch diese frühen Texte durchzieht, und der Fülle von treffsicheren Details, die sie

36 »Es giebt nichts schärfer Erregendes für meine Phantasie, als Zahlen, Daten [...]«. BA I, 1, 482.

37 Literatur in Auswahl: Reinhard Herzog: GLAUCUS ADEST. Antike-Identifizierungen im Werk Arno Schmidts, Bargfelder Bote 14, 1975, 3–27; Michael Matthias Schardt (Hg.): Arno Schmidt. Das Frühwerk I. Interpretationen von »Gadir« bis »Kosmas«, Aachen 1987; Michael Ringel: »Auf dem Fluß«. Die Spiegelung der antiken Geodäsie in *Enthymesis*, *Gadir* und *Alexander*, in: Zettelkasten 14, 1995, 31–56; Volker Riedel: Antikenrezeption in der deutschen Literatur vom Renaissance-Humanismus bis zur Gegenwart, Stuttgart, Weimar 2009, 324–327.

atmosphärisch verdichten, dienten diese Stücke dem Autor doch eher als Parabeln, mit denen er ein kritisch pointiertes, manchmal auch perspektivisch überzeichnetes Bild der politischen und kulturellen Strömungen seiner Zeit entwerfen konnte. Auch die letzte dieser Antikenrezeptionen, der im Zeitalter Justinians angesiedelte und in einem ländlichen Gebiet an der Schwarzmeerküste Thrakiens spielende *Kosmas*³⁸, kann vordergründig als Streitschrift gegen das Christentum und damit gegen den Adenauer-Katholizismus der frühen 1950er Jahre verstanden werden. Denn auch dieses Stück ist einem Antagonismus verpflichtet, der hier dem wissenschaftlich aufgeklärten und »gebildeten Heiden« die »Neue Lehre« des Christentums gegenüberstellt, in der »nichts Neues geschah, im Gegenteil nur das alte zerstört und die forschende Menschheit um 1000 Jahre zurückgeworfen wurde«.³⁹ Am Beispiel des sehr schlichten, im Vergleich zu den differenzierten Theorien griechischer Astronomie und Geographie schon fast »primitiven« kubischen Weltmodells des Kosmas Indigopleustes wird dem Leser die intellektuelle Überlegenheit paganer Wissenschaft deutlich vor Augen geführt. Als deren Vertreter stellt der Autor, wie nicht anders erwartet, einen jungen Geometer namens Lykophron und dessen weisen Lehrer, den historisch gesicherten Philosophen und Mathematiker Eutokios von Askalon auf die Bühne, um sie mit ihren analytischen Fähigkeiten und wohl dosierten Kostproben tiefer Gelehrsamkeit die Absurdität des christlichen Weltbildes Kosmas' entlarven zu lassen.

Über die Historizität des von Arno Schmidt kontrastreich gezeichneten Verhältnisses zwischen dem »bigotten, primitiv bibelgläubigen Christentum« und der »naturwissenschaftlich geprägten, atheistischen

38 *Kosmas oder Vom Berge des Nordens*, BA I, 1, 439–503. Die Niederschrift des Textes erfolgte im Januar 1954 und wurde erst 1955 nach einigen Turbulenzen beim Aegis Verlag veröffentlicht. Hierzu ausführlich unter dem Stichwort *Kosmas*: Susanne Fischer (Hrsg.), Alice Schmidt. Tagebuch aus dem Jahr 1954, Bargfeld 2004 und Alice Schmidt. Tagebuch aus dem Jahre 1955, Bargfeld 2008. Ein umfassender Kommentar zum *Kosmas* wurde von Lothar Meyer (Hg.), *In christlicher Nacht. Ein Handbuch zu Arno Schmidts »Kosmas«*, München 1989 vorgelegt.

39 BA I, 1, 522.

Rationalität« der Heiden ist bereits Kritisches geäußert worden.⁴⁰ In seiner Bedeutung von ihm überbewertet scheint auch der »Aufhänger« des Stückes, die Christliche Topographie des Kosmas Indikopleustes⁴¹, die als eine Spielart der antiochischen Kosmologie zwar der »schärfste christliche Angriff auf das sphärische Weltmodell der Philosophen« war⁴², aber von wissenschaftlich gebildeten Kreisen wohl eher zurückhaltend rezipiert wurde. Denn in Johannes Philoponos, einem zum Christentum konvertierten Physiker und Aristoteleskommentator, hatte Kosmas einen bedeutenden Zeitgenossen und heftigen Kritiker, der auf hohem wissenschaftlichem Niveau nachzuweisen versuchte, dass die Aussagen des biblischen Schöpfungsberichtes mit dem sphärischen Weltmodell durchaus in Einklang zu bringen waren.⁴³

Aber gerade im *Kosmas oder Vom Berge des Nordens* verlagert sich das Gewicht von der stark ideologisch-politischen gefärbten Darstellung hin zu einer mehr suggestiven, atmosphärisch verdichteten, die den gegen das Christentum wetternden Autor weitgehend in den Hintergrund treten lässt. Die »unerhörte Kraft der Vergegenwärtigung«⁴⁴, mit der Arno Schmidt dieses Stück konstruiert hat, das komplexe Arrangement der zahllosen in den Text eingewobenen Figuren

40 Siegfried Michael Gatz: Zur Rezeption des Justinianischen Zeitalters, in: Lothar Meyer (Hg.), *In christlicher Nacht. Ein Handbuch zu Arno Schmidts »Kosmas«*, München 1989, 45–55, hier 49.

41 Wanda Wolska: *La topographie chrétienne de Cosmas Indicopleustès théologie et science au VI^e siècle*, Paris 1962.

42 Clemens Scholten (Übers.): *Johannes Philoponos, De Officio Mundi I*, Freiburg u.a. 1997, 58.

43 Clemens Scholten: Weshalb wurde die Schöpfungsgeschichte zum naturwissenschaftlichen Bericht? Hexaemeronauslegung von Basilius von Cäsarea zu Johannes Philoponos, in: *Theologische Quartalschrift* 177 (1997) 1–15.

44 Arno Schmidt, Briefe 5, Bargfeld 2007, 91, der den »Kosmas« eher kritisch beurteilende Ernst Kreuder zitiert hier einen nicht näher genannten Leser. Auch Alfred Andersch äußert sich emphatisch über die sprachliche Leistung Arno Schmidts: »Macht Sie das, was Ihnen mit der deutschen Sprache gelingt, nicht eigentlich doch der Metaphysik geneigter, als Sie es in Ihrem Text zugeben wollen.« Arno Schmidt, Briefe 1, Bargfeld 1985, 91.

und nicht zuletzt die detailgenaue Plastizität der eigentlichen Bühne, nämlich die »Großhauswelt«⁴⁵ spätantiker Prachtvillen, laden dazu ein, dem plaudernden Protagonistenpaar Lykophron und Agraule peripathetisch durch ihre imaginäre Welt zu folgen. Dabei lassen die wohl dosierten und gleichmäßig in den Erzählraum gravierten Kostproben antiker geodätischer Gelehrsamkeit keinen Zweifel daran, dass sich der Leser auf einem engmaschigen Netz von Bezugspunkten und Verweissystemen bewegt.

Gleich zu Beginn plant der junge Geometer dem bald 70jährigen Eutokios – mit dem zusammen er Texte des Apollonios von Perge redigiert – zum Geburtstag eine »Arbeit über Entfernungsmessung auf Wasserflächen von Hochpunkten aus«⁴⁶ zu schenken, also vielleicht jene Berechnungsmethode, die dem Leser dereinst von Vermessungsrat a. D. Stürenburg in konkreter Fassung präsentiert wird. So gibt man über die Größe des heimischen Gutes, das Lykophron eigenhändig vermessen hat, genauestens Auskunft: »3 Salti, 1 Centurie, 22 Heredien, 2 Jugera. Und so weiter« (was soll ich diesen Fremden alle Uncien und Siciliquien aufzählen ? [...]).⁴⁷ Und auch beim Besuch des Landguts von Agraule bleibt der immer messende Verstand des Agrimensors wach und kartiert aufmerksam die komplizierten Verzweigungen des weitläufigen Villenkomplexes.⁴⁸ Nach der gemeinsamen Rückkehr ins väterliche Haus wird schließlich das gesamte Arsenal praktischer und theoretischer Vermessungskunst ausgebreitet, um der jungen Frau die Überlegenheit rationaler Welterfassung bild-

45 Arno Schmidt, *Die Großhauswelten*. Robinson in New York, BA III, 4, 229.

46 BA I, 1, 443.

47 BA I, 1, 445; Lothar Meyer (Hg.), *In christlicher Nacht*. Ein Handbuch zu Arno Schmidts »Kosmas«, München 1989, 102 errechnet eine Fläche von insgesamt ca. 6,675 km². Siehe auch Friedrich Hultsch, *Griechische und Römische Metrologie*, Berlin 2. Aufl. 1882, 82–88.

48 BA I, 1, 451–466, detaillierte Beschreibung der Villa Agraules, die zu behandeln einer eigenen ausführlichen Studie bedürfte. Das geschickte Wechselspiel zwischen Architektur und Ausstattung, mit dem Schmidt die Schilderung der Raumfolgen so lebendig macht, erinnert an einen überlieferten Brief des Gregor von Nyssa, der einen Besuch (378/79 n.Chr.) in einer spätantiken Villa in Kappadokien beschreibt. Dörte Teske (Übers.), *Gregor von Nyssa, Briefe*, Stuttgart 1997, 78–81.

haft vorzuführen. Den ersten und überwältigenden Eindruck vermittelt ihr die 10 mal 6 Fuß große, vielfarbige »Riesenkarte des Ptolemaios (aber nach der exakten Anweisung mit gekrümmten Meridianen !)«, die Lykophron gemeinsam mit seinem Lehrer Eutokios gezeichnet hat. Natürlich stehen auch die wichtigsten römischen Instrumente bereit, die für das professionelle Feldmessen benötigt werden: »Groma; Decempedator; eine Kanalwage für Nivellierarbeiten; ein mannshoher Holzzirkel (Spannweite genau 1 Doppelschritt) zur Rohmessung der Felder [...]«.⁴⁹

Schließlich wirft man noch einen Blick in des jungen Mannes Handbibliothek, in der die Standardwerke der Geodäsie und Astronomie selbstredend nicht fehlen: »Das sind Deine Bücher ?« : sie begann höflich in den Formeln zu blättern : Heros Geodäsie [...]; natürlich Megale Syntaxis; ein Computus paschalis; [...]; zuletzt, zögernd, die geheimnisvollen Bücher Dionysius' des Areopagiten [...].⁵⁰

Über Lykophrons paganwissenschaftliche Herkunft ist ohnehin jeder Zweifel erhaben, denn »nur immer Mathematiker, ein Comes formarum, Architekten, auch Ärzte« bilden seinen Stammbaum und »mütterlicherseits [ist er] entfernt mit Alexander von Tralleis verwandt !«⁵¹, der uns an anderer Stelle noch begegnen wird. Folgerichtig hat sein Vater an der altehrwürdig-heidnischen Athener Akademie studiert, die der »bigotte Justinian« im »zweiten Jahr seiner Regierung« endgültig schließen ließ.⁵² Neben dieser persönlichen Grund-

49 BA I, 1, 466; Literatur zu antiken Messeinstrumenten in Auswahl: Fritz Schmidt, Geschichte der geodätischen Instrumente und Verfahren im Altertum und Mittelalter, Kaiserslautern 1935; Michael Lewis, Surveying instruments of Greece and Rome, Cambridge 2001. Lykophron verwendet selbstverständlich auch die Dioptra, BA I, 1, 478.

50 BA I, 1, 467. Megale Syntaxis ist der berühmte Almagest, der Sternenkatalog des Klaudios Ptolemaios. Eine gute Übersicht zu Dionysius Areopagita gibt: Beate Regina Suchla, Dionysius Areopagita, Freiburg 2008.

51 BA I, 1, 446.

52 BA I, 1, 448, 481. Ob und in welcher Form die Akademie tatsächlich geschlossen wurde, wird bis heute kontrovers diskutiert. Hierzu Literatur in Auswahl: Edward J. Watts, City and School in Late Antique Athens and Alexandria, Berkeley/Los Angeles 2006, 111–142; ders., Justinian, Malalas, and the End of Athenian Philoso-

ausstattung ist es aber der wissenschaftliche Austausch mit Eutokios, der ihm zugleich den Anschluss an die aktuellen fachlichen Entwicklungen seiner Zeit sichert. So tauchen illustre Namen wie beispielsweise Eutokios' Lehrer, der berühmte Ingenieur Isidor von Milet auf, der als historisch verbrieft Persönlichkeit am Bau einer der außergewöhnlichsten Kathedralen der Welt, der Hagia Sophia in Konstantinopel, beteiligt war.

Das hier ausgebreitete Repertoire geodätischer Rhetorik, bei der sich faktische Kenntnisse durchaus fruchtbar mit Flunkereien vereinigen, vermittelt dem Leser eine Anmutung der Wissens- und Interessensfelder, in denen sich die spätantiken Vertreter dieser Disziplin nach dem Dafürhalten Arno Schmidts einst bewegt haben mochten. Diese Ebene plakativer Zurschaustellung fachlicher Kompetenz wird verschmolzen mit der komplexen Topografie des Erzählraumes, in dem sich die detailreich modellierte Architektur in ihrer Landschaft zu einem dreidimensionalen Gebilde aufgerichtet hat. Aus den hierbei generierten ersten Knotenpunkten, die das filigrane »Fachwerk« des Textes statisch sichern und jedem geäußerten Gedanken auch den für ihn bestimmten Ort zuweisen, entwickelt sich ein differenziertes Leitsystem, das aber noch von weiteren Handlungs- und Informationsebenen überlagert wird. Dominierend ist dabei die ausführliche Diskussion über das Weltbild des Kosmas Indigopleustes mit der die spannungsvoll sich für den »Häretiker« Eutokios zuspitzende Verfolgungs- und Fluchtgeschichte verwoben ist; anhand der kleinen zwischen Agraule und Lykophron aufblühenden Liebesgeschichte werden erotische Anspielungen eingeflochten, die der Gesamtkonstruktion eine zusätzliche Adhäsionskraft verleihen. Vor allem aber ist es das dicht gespannte Netz historischer Figuren, das den Plan des großen Text-Fachwerks mit den notwendigen Koordinaten versorgt.

Aus der Fülle antiker Mitwirkender sollen hier aber nur diejenigen ins Blickfeld genommen werden, die im weitesten Sinne den

phical Teaching in A.D. 529, in: *The Journal of Roman Studies*, Vol. 94, 2004, 168–182; Alan Cameron, *The End of the Ancient Universities*, in: *Cahiers d'histoire mondiale*, Bd. 10, 4, 1967, 653–673.

Berufsgruppen der (angewandten) Mathematiker, Geometer und Ingenieure angehören. Auch sie (inter)agieren auf verschiedenen Niveaus, denn der infrage kommende Personenkreis ist säuberlich in weitere Gruppen untergliedert: So gibt es tatsächlich Anwesende, dann die Unsichtbaren, nur in Gesprächen oder Berichten Erwähnten und schließlich die stille Reserve der personifizierten Bücher, die als treue Begleiter ihrer Leser durchaus Einfluss auf das Gesamtgeschehen haben. Gemeinsam bilden sie ein multilaterales Beziehungsgeflecht, in dem sich – je nach Position im »poetischen Terrain« –, die unterschiedlichsten Zusammenhänge herstellen und damit zugleich auch neue Gruppierungen erzeugen lassen, wie beispielsweise den imaginären Kreis impliziter Figuren, die – obwohl nie genannt – allein durch bestimmte Personenkombination oder auch nur im Gefolge einer Einzelnen aufleuchten können.

Die Gesamtheit dieser aus verschiedenen historischen Schichten entstammenden und intensiv miteinander kommunizierenden Akteure transportieren eine Fülle faktischen Wissens, mit dem der gesamte Erzählraum »optional«, also unsichtbar verspannt ist. Je nach Neigung, Interesse oder auch tieferer Einsicht liegt es nun in der Hand des Lesers, diese Informationen abzurufen, die Netzwerkknotten zu aktivieren und dem aufschimmernden individuellen Polygonzug wie auf einem eigenen Pfad durch das Stück zu folgen.

So nimmt man beispielsweise mit Eutokios von Askalon, dem einzig wirklich anwesenden spätantiken Mathematiker, zugleich eine ganze Gruppe von Männern ins Visier, die an unterschiedlichen Orten des Textes ihre Aufgaben zu erfüllen haben, aber gemeinsam eine – von Arno Schmidt vermutlich nicht konzipierte, aber dennoch das Gesamtgeschehen bereichernde – eigene spannende Geschichte erzählen können, nämlich die des Baus der Hagia Sophia. Eutokios, der in der 1. Hälfte des 6. Jhs. n.Chr. vermutlich Lehrer in Alexandria war⁵³, steht im *Kosmos* mit dem »Mechaniker Isidoros« in Verbindung, von dem er eine bestimmte »Methode zur Berechnung des Mond-

53 Leendert Gerrit Westerink: Elias on the Prior Analytics, in: *Mnemosyne* 14, 1961, 126–129.

durchmessers« erlernt hat.⁵⁴ Dieser bereits erwähnte Ingenieur Isidor von Milet wird vom historischen Eutokios in zwei überlieferten mathematischen Kommentaren über Archimedes erwähnt und dort als sein Lehrer bezeichnet.⁵⁵ Eutokios berichtet weiter, dass jener Isidor einen speziellen Zirkel zur zeichnerischen Konstruktion von Parabeln entwickelt haben soll und sich außerdem mit der *kamarika*, der Gewölbelehre des Heron von Alexandria auseinandergesetzt hat.⁵⁶ Mit Heron, dessen »Geodäsie« wir ja bereits in Lykophrons Bibliothek begegnet sind⁵⁷, erweitert sich unser Personal um einen einflussreichen Mathematiker und Ingenieur, der nicht näher bestimmbar wahrscheinlich im Zeitraum zwischen dem 2. Jh. v. und dem 1. Jh. n.Chr. gelebt hat und unter dessen Namen über Jahrhunderte hinweg zahlreiche Ingenieurhandbücher publiziert und kompiliert worden sind, darunter die so genannte *Metrika*, ein Grundlagenwerk zur Vermessungskunde, der eine Abhandlung zum Gebrauch der Dioptra, dem antiken Pendant des modernen Theodoliten, beigelegt war.⁵⁸

54 BA I, 1, 482.

55 Johan Ludvig Heiberg (Hg.): *Archimedis Opera Omnia cum Commentariis Eutocii I. De Sphaera et Cylindro II*, Leipzig 1880, 56–57, 260–261, 302–303. Eutocii com in lib. II de sphaera et cyl., Heiberg p. 302/303 Eutocii com in lib. II de sphaera et cyl., Heiberg p. 56/57 bzw. 260/261. Kritisch hierzu: Menso Folkerts: »Eutokios«. *Der Neue Pauly*, Bd. 4, Stuttgart / Weimar 1998, 321.

56 Johan Ludvig Heiberg (Hg.): *Archimedis Opera Omnia cum Commentariis Eutocii I. De Sphaera et Cylindro II*, Leipzig 1880, 98–99. Die Gewölbelehre Herons ist nicht überliefert, doch wird vermutet, dass sich Fragmente in der sogenannten »Stereometrika«, einer wohl byzantinischen Bearbeitung heronischer Texte überlebt haben. Carl R. Tittel, »Heron« (5). *Paulys Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaften* 8, 1912, 1063; Johan Ludvig Heiberg (Hg.): *Heron Alexandrinus 5. Heronis quae feruntur stereometrica et de mensuris*, Stuttgart 1914, 105–121.

57 BA I, 1, 467.

58 Neuere Überlegungen zur Datierung Herons: Nathan Sidoli, *Heron's Dioptra 35 and Analemma Methods: An Astronomical Determination of the Distance between Two Cities*, in: *Centaurus* 47, 2005, 236–258. – Hermann Schöne (Hg.): *Heron Alexandrinus 3. Rationes dimetiendi et commentatio dioptrica*, Stuttgart 1914. Heron von Alexandria hat namentlich zwar keine Geodäsie geschrieben, doch trägt der zitierte Band in der deutschen Übersetzung die Titelbezeichnung »Vermessungs-

In einer weiteren Arbeit, dem Kommentar zu den Kegelschnitten des Apollonios von Perge, richtet sich Eutokios an seinen Freund Anthemios⁵⁹, der im *Kosmas* zwar nicht direkt auftritt, dafür aber nun implizit als Bruder des bekannten Arztes und weitläufigen Verwandten Lykophrons, Alexander von Tralleis⁶⁰ erscheint. Anthemios war ebenfalls ein *mechanikos*, also Ingenieur, der eine Schrift über Brennspiegel verfasst hat und vor allem für seine bemerkenswerten technischen Zaubereien wie zum Beispiel künstliche Erdbeben bekannt war⁶¹. Mit Heron, Anthemios und Isidor hat die gleichermaßen in Text und Geschichte agierende Integrationsfigur Eutokios ein imaginäres Team von Spezialisten auf den Plan gerufen, das sich nicht nur auf theoretischem Gebiet profiliert hat, sondern zugleich für eines der bedeutendsten Meisterwerke der Architektur verantwortlich zeichnet: »die Hagia Sophia [...] ein halbes Stadium lang, breit und hoch«, »dessen Thysiasterion [allein] 40000 Pfund Silber gekostet hat« und die im *Kosmas* gewissermaßen als »Milliareum aureum« zusammen mit dem Hippodrom den topografischen Bezug zur kaiserlichen Metropole Konstantinopel herstellt.⁶²

Um dieses Raumwunder überhaupt planen und bauen zu können, bedurfte es umfassender theoretischer Grundlagen, die aber gerade im umfangreichen Werk Herons zur Verfügung standen. Dieser hat aus den Überlieferungen altbabylonischer Mathematik und pythago-

lehre«, anders Lothar Meyer (Hg.): In christlicher Nacht. Ein Handbuch zu Arno Schmidts »Kosmas«, München 1989, 147–148. Die »Geodesia« des sogenannten Heron von Byzanz ist eine Kompilation des 10. Jh.: Denis F. Sullivan (Übers.): Siegecraft. Two Tenth-Century Instructional Manuals by »Heron of Byzantium«, Washington D.C. 2000.

59 Johan Ludvig Heiberg (Hg.): Apollonii Pergaei quae Graece exstant cum commentariis antiquis, Leipzig 1893, 169, 315, 355.

60 Burkhard Meißner: Die technologische Fachliteratur der Antike, Berlin 1999, 310–317 (Anthemios von Tralleis), 317–324 (Alexander von Tralleis).

61 G. L. Huxley (Übers.): Anthemios of Tralles. A Study in Later Greek Geometry, Cambridge / Mass. 1959. – Ernst Darmstaedter: Anthemios und sein »künstliches Erdbeben« in Byzanz, in: Philologus 88, 1933, 477–482.

62 BA I, 1, 463, 486.

römischer Approximationsverfahren ein Regelwerk systematisierter Berechnungsverfahren erarbeitet⁶³, mit denen geometrische Figuren und Körper mit rationalen Zahlen eingekleidet werden konnten. Diese so genannte »rechnende Geometrie«⁶⁴ wurde wesentliche Grundlage der antiken und nachantiken Vermessungsliteratur und ist teilweise in stark vereinfachter Form auch im Codex der Agrimensoren zu finden, der ja gerade in justinianischer Zeit, vermutlich in Ravenna, zusammengestellt worden ist.⁶⁵ Auf der Basis dieser Kenntnisse, die von Isidor und Anthemios zugleich auch ergänzt und erweitert wurden, konnten die beiden Ingenieure nun mit ihren Planungen dieses monumentalen Kuppelbaus beginnen und die komplizierten Überlagerungen der Grundriss- und Gewölbegeometrien für alle Baubeteiligten nachvollziehbar in einem schlüssigen System von rationalen Maßen und Zahlen darstellen⁶⁶, ganz so wie es auch der Autor Arno Schmidt sicherlich erwartet und gefordert hätte. Mit den Agrimensoren ist aber zugleich ein weiterer Begriff gefallen, der eine wichtige Berufsgruppe, die römischen Feldmesser und eigentlichen Schöpfer des physisch fassbaren römischen Reiches, ins Spiel bringt.

63 Cassiodor schreibt im 6. Jh. n.Chr., dass ein *metricus* namens Heron u.a. das geometrische Wissen der Babylonier für den Studiengebrauch zusammengefasst hätte. S. J. B. Barnish (Übers.), *Selected Variae of Magnus Aurelius Cassiodorus Senator*, Liverpool 1992, 72. Auch der bekannte Mathematikhistoriker Otto Neugebauer erkennt in Herons Schriften die altbabylonische Tradition: Otto Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity*, New York 1969, 146.

64 Moritz Cantor: *Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik 1, Von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1200*, Leipzig 3. Aufl. 1907, 381.

65 H. Butzmann (Hg.): *Corpus Agrimensorum Romanorum. Codex Arcerianus A der Herzog-August-Bibliothek zu Wolfenbüttel (Cod. Guelf. 36.23 A)*, Wolfenbüttel 1970; Brian Campbell (Hg. u. Übers.): *The Writings of the Roman Land Surveyors*, Caxton Hill Hertford 2000.

66 Über die Anwendung dieser Approximationsmethoden in der antiken Architektur: Helge Svenshon, *Das Bauwerk als »aistheton soma«*. Eine Neuinterpretation der Hagia Sophia im Spiegel antiker Vermessungslehre und angewandter Mathematik, in: Falko Daim, Jörg Drauschke (Hg.): *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter 2, 1*, Mainz 2010, 59–95; Helge Svenshon u. Rudolf H. W. Stichel: »System of Monads« as Design Principle in the Hagia Sophia: Neo-Platonic Mathematics in the Architecture of Late Antiquity, in: Silvie Duvernoy u. Orietta Pedamonte, *Nexus VI, Architecture and Mathematics*, Turin 2006, 111–120.

Denn nur ihnen ist die mühevolle Kartierung des sich über die Jahrhunderte hinweg ständig verändernden Riesenstaates zu verdanken, dessen Organisation, Verwaltung und juristische Kontrolle ohne diese umfassende geodätische Objektivierung nicht dauerhaft möglich gewesen wäre.

So ließen sich etliche weitere Geschichten in den Erzählraum des *Kosmas* einflechten, je nachdem, welche historischen Personen durch die Neigungen und Interessenslagen der Leser aufgerufen würden. Aktivierte man beispielsweise die »Crème vornehmer Neuplatoniker, die ganze Goldene Kette«⁶⁷, so träten u. a. die beiden von Arno Schmidt im Text platzierten Opfer christlicher Verfolgung Sopater von Apamea und die berühmte alexandrinische Mathematikerin Hypatia in den Vordergrund und berichteten über die Facetten der allgegenwärtigen Gewalt in der Gesellschaft des spätantiken römischen Reiches⁶⁸. Mit ihnen erschienen aber zugleich auch zahlreiche »implizite« Figuren, durch die sich die theoretischen Grundlagen der angewandten antiken Mathematik und damit auch der Geodäsie weiter vertiefen ließen.

All den verschlungenen Pfaden mit ihren abwechslungsreichen Ein- und Ausblicken in die Landschafts-Architektur des Stückes, auf denen sich der Leser das »poetische Terrain« des *Kosmas* erschlosse, liegt aber ein vom Autor säuberlich entworfenes und präzise ausgemessenes Koordinatensystem dieser abrufbaren Bewegungen und antizipierten Figurenkonstellationen zugrunde: Denn »der Landmesser reinigt die Welt; von Wirrnissen, von Unübersichten, von Nurmythologischem«.⁶⁹ Ganz in diesem Sinne kann nun das »Stahlskelett der Trägerkonstruktion« belastet und das reine »Fachwerk« des Stückes durch die gezielte Injektion objektivierbarer Informationen in einen architektonischen Raum höchster atmosphärischer Dichte verwandelt werden.

67 BA I, 1, 446.

68 BA I, 1, 457; Harold Alan Drake (Hg.), *Violence in Late Antiquity*, Hampshire 2006.

69 BA I, 1, 466.